INTRODUCTION A L'EPIDEMIOLOGIE

I- DEFINITION :

Science qui étudie, dans une population donnée et selon une méthode de raisonnement spécifique les rapports existant entre une maladie transmissible ou non, ou un phénomène de santé déterminé, et les divers facteurs susceptibles d'en influencer l'apparition, la fréquence, la distribution et l'évolution. A Jammal& coli.

II- CHAMPS DE L'EPIDEMIOLOGIE :

Au début → maladies infectieuses seulement ;
Maintenant → tout phénomène de santé (biologique ou social);
Epidémiologie → communautés et groupes humains.

III- BRANCHES DE L'EPIDEMIOLOGIE :

Trois branches distinctes par leurs buts et leursméthodes d'étude.

Epidémiologie descriptive : Quand ? Où ? chez-qui survient la maladie ?

Epidémiologie ***analytique*** ou ***visée étiologique*** : teste les hypothèses sur le rôle causal de certains facteurs (de préférence ceux que l'on peut modifier) ;

Epidémiologie évaluative : elle cherche à mesurer l'efficacité des interventions sanitaires

A – EPIDEMIOLOGIE DESCRIPTIVE :

a) DEFINITION :

L'épidémiologie descriptive étudie la fréquence et la répartition des problèmes de santé dans les populations. La fréquence de ces phénomènes est étudiée en fonction des caractéristiques ***de personnes*** (âge – sexe – profession etc), de leur ***répartition géographique*** (nations, régions, communes etc) et de leur ***évolution dans le temps***.

b) OBJECTIFS :

1- **Objectifs de santé publique** :

1-1- Surveillance sanitaire systématique :

- Mettre en place des systèmes destinés à alerter les responsables sanitaires et informer sur l'état de santé de la population ;
- Surveiller la fréquence des maladies connues ;
- Surveiller l'apparition de nouveaux problèmes.

1-2- Mesure de l'importance des problèmes de santé : á travers trois types de critères :

- Fréquence actuelle /fréquence prévisible ;
- Gravité exprimée en termes cliniques, économiques ou sociaux ;
- Efficacité des moyens disponibles pour éviter ou traiter le problème.

2- **Objectif de recherche** :

- Emettre des hypothèses de recherche.

C) Approche méthodologique :

1- Les outils de mesure :

Les taux :

- **Taux bruts** : taux calculés sur l'ensemble de la population ;
- **Taux spécifiques** : sous -population (tranches d'âge, sexe, catégoriesocio-professionnelles) ;

Intérêt des taux :

- Réaliser des comparaisons ;
- Observer des différences.

2-Mesures de la morbidité :

Définition : c'est l'ensemble des maladies existantes dans une population.

Incidence :

✓ Nombre de nouveaux cas survenant dans une population donnée pendant une période donnée ;

✓ Le taux d'incidence est le rapport entre l'incidence et l'effectif de la population susceptible de contracter la maladie étudiée.

La prévalence :

- ✓ Nombre total de cas d'une maladie donnée existant à un moment donnée.
- ✓ Période courte → prévalence instantanée, sinon → prévalence de période ;
- ✓ Le taux de prévalence est le rapport entre la prévalence et l'effectif de la population de référence ;
- ✓ La prévalence est surtout utile dans **les maladies chroniques**
- ✓ Elle a plus d'intérêt dans l'épidémiologie descriptive qu'analytique.

3- Mesures de la mortalité :

Taux de mortalité = (nombre de décès dans une population étudiée pendant une période fixée) **/** (effectifs de la même population pendant lamêmepériode).

4- Sources de données :

✓ **Pour le numérateur :**

- Déclaration obligatoire des maladies ;
- Déclaration obligatoire des décès et de leurs causes ;
- Registre des maladies ; ex : registre de cancers, du diabète…
- Enquêtes nationales ou régionales par sondage.

✓ **Pour le dénominateur :**

- Données démographiques +++.
- Lorsqu'on ne dispose pas de données pour établir les taux recherchés on effectue une enquêtespécifique dans la population ;

L'enquêtespécifique donne une image instantanée du phénomène dans la population

Enquête transversale → ;

- Le caractère instantané de l'enquête ne permet pas de connaitre l'incidence mais seulement les prévalences.
- Les enquêtes transversales peuvent être exhaustives (portant sur tous les individus) ou par sondage (portant sur un échantillonreprésentatif de la population).

B- EPIDEMIOLOGIE EXPLICATIVE, ANALYTIQUE OU ETIOLOGIQUE :

a) Définitions :

But : rechercher les causes des problèmes de santé dans les populations ; elle analyse le rôle de facteurs susceptibles d'influencer l'incidence des problèmes de santé en l'augmentant (parfois en le diminuant).

b) Objectifs :

1. Indication des groupes à risque élevé et des facteurs de risque :

- Risque d'une maladie : probabilité de survenue d'une maladie donnée au sein d'une population définie, pendant une périodedéterminée.
- Elle introduit les concepts de groupes à risque élève et de facteur de risque ;
- Facteur de risque : facteur statistiquement associé à la survenue d'une maladie.

2. Recherche étiologique :

- Tester leshypothèses au moyen de protocoles permettant la comparaison entre individus soumis ou non à l'expérimentation.

c) Méthodes :

- Comparaison de l'affection dans les groupes de sujets diversement exposés à des facteurs de risque ;
- Comparaison de la fréquence et de l'intensité de l'exposition entre des sujets malades et d'autres qui ne le sont pas ;

Ces comparaisons reposent sur l'étude de certains **indices épidémiologiques** recueillis à partir des enquêtes :

1) Le risque :

1)-1. Le risque absolu :

C'est la probabilité qu'un événement donné (décès, maladie, problème de santé) survienne pendant une périodedéterminée ;

Le taux d'incidence se confond donc avec le risque absolu.

1)-2. Le risque relatif (RR) :

C'est le rapport entre les risque absolus de deux groupes que l'on veut comparer ;

- Numérateur : risque absolu (RA) du groupe exposé au facteur de risque ; mesuré par l'incidence de l'évènement dans le groupe exposé.
- Dénominateur : RA du groupe non exposé ; mesuré par l'incidence de l'évènement dans le groupe non exposé.
- Utilité dans la recherche étiologique.

1)-3. Le risque attribuable (RA) : C'est la différence entre les risque de deux groupes comparés(ou différence entre l'incidence de la maladie dans le groupe exposé et l'incidence de la maladie dans le groupe non exposé) ;

Utilité en santé publique car permettant la mesure **du bénéfice** attendu des actions de prévention.

2) Notion de causalité :

Un facteur est cause d'une maladie si une modification de sa fréquence (ou de sa valeur moyenne s'il est quantitatif) entraine une modification de la fréquence de cette maladie ;

L'interprétation causale n'est pas toujours facile.

3) Les types d'associations statistiques :

Problématiqueen épidémiologie ; savoir si la relation entre un facteur et un événement est de nature causale ou pas ;

Il existe différents types d'associations causales qui n'ont pas le même sens :

1. Associations entachée par un biais : erreur systématique qui s'introduit dans une enquête et qui va fausser ou déformerles résultats ;

2. Association indirecte : une variable est liée à l'événementétudié mais en fait ne joue un rôle que par l'intermédiaire d'une autre variable ;

3. association due à un facteur de confusion (tires facteur – facteur concomitant).

4) Méthodes d'enquêtes à visée explicative :

- Enquête : série d'opérations dont les modalités sont prévues à l'avance et systématisées par un protocole afin d'obtenir des données sur un phénomène de santé ;

- Il s’agit toujours de comparer des groupes de sujets diversement exposés au facteur de risque soupçonné et parmi lesquels certains sont atteints de la maladie étudiée et d’autres non ;
- Dans le cadre des enquêtes explicatives ou à visée étiologique, il s’agit de tester une hypothèse en comparant des groupes d’individus.

On distingue deux types d’enquêtes :

- Enquêtes exposé – non exposé (ENE) : le critère c’est l’exposition à un facteur de risque (FDR) : on compare alors un groupe exposé à un groupe non exposé au FDR .
- Enquête cas – témoin (ECT) : selon le sujet soit malade ou pas.

- <u>Enquêtes exposé – non exposé (ENE) :</u>

C’est le type d’enquête le mieux adapté pourjuger durôle causal d’un FDR ;

Principe :

1. Définir une période d’observation (liée au délai entre l’exposition au FDR et l’apparition de la maladie) ;

2. Choisir un groupe d’individus indemnes de la maladie au début de l’observation (parfois c’est la population totale mais souvent c’est l’échantillon) ;

3. Recueil de données (notamment sur l’exposition au FDR) ;

4. Suivi systématique des sujets afin de détecter <u>l’incidence</u> de la maladie ;

- C’est une enquête prospective : on s’attend à la survenue de la maladie ;
- A la fin on dispose de toutes les données pour calculer les RR : niveau d’incidence dans les groupes comparés ;
- C’est une enquête longitudinale ;
- Parfois la date de début de l’enquête peut se situer à une date antérieure à sa réalisation ⟶ c’est l’enquête prospective *dans le passé* ou encore *cohorte historique.*

- <u>Enquêtes cas – témoins(ECT) :</u>

<u>Principe :</u>

1. Sélectionner un groupe de sujets atteints de la maladie étudiée (lescas) et un groupe indemne de cette maladie (les témoins) ;

2. pour les deux groupes ; on recherchera l’exposition au FDR dans le passé ;

- Ce sont des enquêtes**rétrospectives** ;
- Comparer l'exposition au FDR chez les cas et chez les témoins ;

NB !il est impossible de connaitre l'incidence de la maladie chez les exposés et les non exposés +++.

Avantage et inconvenants des différentesenquêtes à visée étiologique :

	Avantages	Inconvénients
Enquêtes Cas-témoins	- Rapidité d'exécution ; - Coût modéré ; - Petits échantillons ; - Maladie rares.	- Absence de données sur l'incidence ; - Biais de mémorisation ; - Choix difficile des témoins.
Enquêtes Exposés-non exposés	- Données sur l'incidence ; - Permet le contrôle des biais ; - Meilleure estimation des risques.	- Durée et coût importants ; - Suivi difficile des échantillons de grande taille ; - Impossible si maladie rare.

C. EPIDEMIOLOGIE EVALUATIVE :

a)Définition :

Elle cherche à mesurer l'efficacité des interventions sanitaires (programme d'éducation sanitaire, dépistage, acte thérapeutique…).

b)Objectifs :

- Evaluation d'une situation sanitaire ;
- Evaluation du résultat d'une action de santé publique ;
- Evaluation des pratiques professionnelles ;
- Evaluation des techniques ;
- Evaluation des risques.

c)Méthodes :

1) Enquêtes expérimentales :

Le chercheur à la possibilité de manipuler le facteur sur lequel il s'interroge ;

Le prototype d'une telle enquête est l'essai thérapeutique contrôlé où l'attribution d'un médicament se fait par tirage au sort ;

L'expérimentation en dépit, de ses limites d'utilisations sur le plan éthique, est le meilleur outil pour le chercheur d'évaluer un nouveau type de traitement.

2)Enquêtes d'observation :

- Enquêtes de comparaison dans le temps : avant et après l'application du programme ;

- Enquêtes dans l'espace : comparaison de communautés ayant des modalités de prévention ou des soins différents.

IV . A QUI SERT L'EPIDEMIOLOGIE ?

- Cliniciens : critères diagnostiques et pronostiques et par l'évaluation ;
- Décideurs et gestionnaires;
- Citoyens et leurs associations.